

新西兰和中国 COVID-19 大流行期间的远程审计和评估

对食品行业的学习和对未来的指导

2021 年 7 月 5 日

Prof Pavel Castka

Dr Xiaoli Zhao

Prof Phil Bremer

Associate Prof Lincoln Wood

Associate Prof Miranda Miroso



执行摘要

本报告介绍了在 COVID-19 疫情大流行期间使用远程审计和评估的研究结果。经验证据是通过与所有参与远程审核和评估的关键利益相关者（公司、审核员/合格评估机构和认证机构）的访谈收集的。对来自新西兰、中国和澳大利亚的受访者总共进行了60次访谈。

调查结果在四个方面进行了讨论：审计流程、技术使用、数据保护和隐私以及远程审计和评估的有效性。该报告还讨论了与采用远程审计和评估相关的主要机遇和挑战，并在此过程中提供信息以支持审计实践的转变。

如何引用报告:

Castka, P.; Zhao, X.; Bremer, P.; Miroso, M. and Wood, L. (2021). Remote auditing and assessment during the COVID-19 pandemic in New Zealand and China. Learnings from the food industry and guidance for the future. A report for New Zealand China Food Protection Network, Wellington, New Zealand.

问题:

有关报告和远程审计与评估的问题，请直接提交给Pavel Castka教授: pavel.castka@canterbury.ac.nz

致谢:

我们感谢所有受访者，提供宝贵时间并分享他们对远程审计和评估的见解的。在具有挑战性的时期段内受访者接受了我们的采访，我们非常感谢他们愿意参与这项研究。我们也感谢中国同事的帮助和投入：LiNa副教授（中国上海交通大学）； Chengli Shu教授（中国西安交通大学）， Deming Zhou副教授（中国北京大学）； Eddy Fang 副教授和 Filippo Garini 博士（中国西安交通大学 - 利物浦大学）。

内容目录

1.	研究内容和目的	3
2.	在审计中使用技术	4
3.	方法	6
4.	调查结果	8
4.1	在疫情大流行之前使用远程审计	8
4.2	疫情流行期间远程 <u>审计</u> 的经验	9
	. 审核流程	10
	. 技术的使用	13
	. 数据保护和隐私远	15
	. 程 <u>审计</u> 的有效性	16
5.	未来展望：与远程 <u>审计</u> 相关的机遇和挑战	19
5.1	机会	20
	. 采用审计前远程分析作为一种实践	
	. 审计与公司技术能力的匹配	
	. 混合审计模型的开发	
5.2	挑战	21
	. 能够更广泛的接受远程和/或混合审核	
	. 从远程审核到技术增强审核	
	. 审计员的技能和培训	
6.	总结	23
7.	参考文献	24

1.

研究内容和目的

合格评定服务（测试、检查和认证）在确保消费者、供应商和其他利益相关者对所生产产品的安全性和合格性有信心方面发挥着重要作用。出于评估目的，合格评定服务传统上使用现场审核，但是，在 COVID-19 大流行期间，远程“审核”成为“新现实”。

鉴于持续性的旅行限制、成本上升，和对产品安全不断提高的期望，存在持续使用远程审核或评估以及使用技术通过合规促进和改善食品安全的机会评估。

在本报告中，我们收集了在 COVID-19 大流行的前 18 个月内进行的审计和评估的公司、审计师、合格评定机构和监管机构的经验教训。我们采访了 40 名利益相关者（总共 60 次采访 - 有些受访者接受了两次采访），了解他们对远程审计和远程评估的持续可行性的看法。我们的受访者来自新西兰、澳大利亚或中国，其中大多数在全球范围内开展业务。食品供应链为我们的研究提供了背景。

学习内容分为四个方面：审计流程、技术使用、数据保护和隐私以及远程审计和评估的有效性。在每个领域，我们都概述了我们的主要发现，并提供了受访者的说明性引述（所有引述均为匿名，代表受访者的个人观点）。我们还讨论了与采用远程审计和评估相关的主要机遇和挑战，并在此过程中提供信息以支持食品行业审计实践的转变。

2. 在审计中使用技术

远程审计使用信息和通信技术 (ICT) 来收集、存储、检索过程、分析和传输信息 (ISO19011、2018)。远程审核本质上是复制现场审核。在 COVID-19 疫情流行之前，远程审核的规模相对较小（例如，食品企业的远程验证，MPI）或作为应急计划的一部分（例如，根据 IAF 特殊事件管理信息文件 - IAFID 3:2011）。在本研究中，我们通过以下方式定义远程审核和评估：

- 远程审核 - 由审核员（代表合格评定机构）协助客户审核，审核员不在现场。
- 远程评估 - 非现场的认可机构对合格评估机构的评估提供便利

在 COVID-19 大流行之前，技术增强审计 (TEA) 一直受到关注（Gale 等人疫情大流行之前，2017；Castka 等人，2020b）。TEA 使用更广泛的超越 ICT 的技术（例如，传感器、DNA 测试、人工智能、卫星成像和物联网）来提高审计的准确性和及时性。例如，DNA 检测已被用于“海洋到餐盘”可追溯系统，以提高监管链审计的准确性并打击食品欺诈骗局（Anderson，2016 年），一些渔业使用机载摄像头，允许实时流式传输提高审计及时性的活动。TEA 扩展了现场审计流程并协助审计师做出决策，例如使用人工智能 (AI) 解决方案来协助审计师分析大量数据（PwC，2018 年）。

表 1 总结了新形式审计的区别和特点。在本报告中，我们重点关注远程审计和远程评估。然而，在我们的结论中，我们还评论了混合审计形式和技术增强审计的未来。

在 COVID-19 大流行期间，公司、供应链、监管机构和公众都迅速学会了如何远程工作以及如何使用新技术在合格评定中也观察到了类似的情况（Koch 等，2021）。合格评定服务必须能够远程提供。在许多司法管辖区，合格评定提供商不被视为“基本服务”，因此必须找到提供服务的新方法。因此，这种背景为研究技术在确保食品供应链中的食品安全方面的作用提供了独特的机会——使用远程审核。



	现场审核	辅助远程审计 ¹	远程审核	技术增强审计
方法	审核员主要根据在现场收集的证据确定合规性	与现场相同；现场审核员由技术专家或其他远程操作的人员协助	技术用于复制现场审计	技术用于协助审计员做出决定
数据收集	客户和审计员在现场交换数据（例如，审查硬拷贝件、审查电子文件/数据库、面对面访谈）	客户和审计员在现场交换数据（例如，审查硬拷贝件、审查电子文件/数据库、面对面访谈）	客户和审计员远程交换数据（例如，审查扫描文件、审查基于云端共享的平台、审查卫星成像、通过视频会议进行采访）	多方参与者远程数据交换（例如，云端共享平台审核、社交媒体平台审核、技术实时采集数据审核、视频会议采访）
技术种类	技术在审计过程中是次要的（尽管它可以用来促进审核过程）	ICT 用于在现场和远程审核员之间进行沟通	ICT，例如审计/视频会议，屏幕共享用于复制现场审计	各种技术（例如，机器学习以识别模式、做出预测、指导决策；传感器收集实时信息）用于协助审计员进行审核
对技术的依赖	低 审计基本上可以在没有技术的情况下进行	低/中 远程审核员需要能够与现场审核员联系	中 主要依赖信息通信技术；离线（例如，桌面电脑审查），或实时（例如，电子面试）或其组合	高 审计依赖多种技术
审核员能力	审计能力（如 IAF 指南中所述）	审计能力和信息通信技术能力	审计能力和信息通信技术能力	审计能力、ICT 能力和大数据分析能力

表 1. 现场、辅助远程、远程和技术增强审计的特征 (Castka 等人, 2020a)

¹ ASC 对辅助远程审计的定义：“部分远程和部分现场进行的审计。这通常发生在审核团队中至少有一名审核员（不是技术专家或口译员）能够在现场，而团队的其他成员由于旅行限制而无法到场时。远程审核员应与现场审核员协调指导取证工作”。

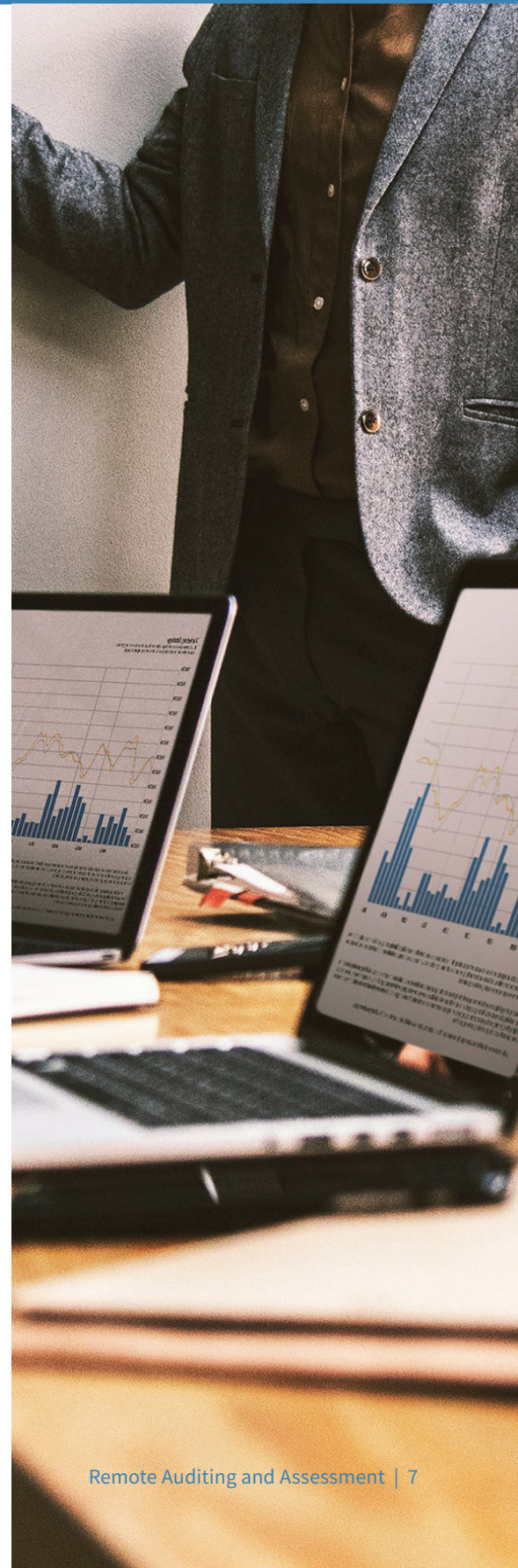
3. 方法

在这个报告中，我们采用了一种定性方法 - 通过与一组主要参与远程审计和评估的主要利益相关者的访谈来收集经验证据。表 2 概述了主要利益相关者、他们参与的理由、每个类别的受访者数量以及访谈数量。

我们总共采访60次，共 40 名受访者。采访访谈于 2020 年 11 月至 2021 年 6 月通过 ZOOM（偶尔通过微信）进行。访谈分两轮进行。第一轮采访（2020 年 11 月至 2021 年 3 月之间）作为一个平台，可以广泛了解远程审计和远程评估。第一轮采访结束后，我们作了一份初步报告，将其用作第二轮访谈的讨论材料，受访者被邀请验证初步报告中的调查结果。在第二轮采访中，我们收集了受访者对机遇和挑战的额外评论，我们将这些评论纳入本报告中。

对新西兰和澳大利亚的受访者我们使用英语进行采访，对中国的受访者，我们使用汉语进行采访。经受访者同意后，访谈会被录音并转录。当受访者不愿意被录音时，在采访中我们会做笔记。汉语普通话采访被转录并翻译成英文。在本报告中，我们使用了受访者的说明性引述。标记为“NZ”的引文表示受访者来自新西兰和澳大利亚；标有“C”的引文表示受访者来自中国。

该项目遵循严格的道德规则。项目启动前，经坎特伯雷大学人类伦理委员会审核通过（HE 2020-69，2020年8月18日）。



主要利益相关者类别	在远程审计中的角色	研究的重要性	新西兰和澳大利亚的采访次数	中国采访次数
公司	在疫情大流行期间接受远程审核/检查/认证的公司	公司提供了与远程审计相关的收益/问题（即效率、资源、审计流程等）的反馈。	10	2*
审核员/检查员和合格评定机构 (CAB)	在疫情大流行期间进行了远程审计的为审计/检查员和 CAB	CAB 在食品行业提供了一系列远程服务（即检查、设施的重新认证）。来自 CAB 的受访者（CAB 的审计员或经理）提供了关于远程审计的广泛意见，从内部流程，如调度和审计员培训，到食品行业和其他行业多个客户的远程审计经验。	14	6
认证机构	认可机构 (AB) 负责合格评定的完整性。他们还对 CAB 进行了远程评估	A 认可机构 (ABs) 为 CAB 的合格评定和认证提供治理。ABs 通过与 CAB 的互动提供了广阔的视野。ABs 还直接从客户那里收到反馈意见并进行见证审计。	6	1
			30	10

表 2 主要利益相关者类别

注：*除了来自中国公司的 2 名受访者外，还有 4 名受访者被认为是新西兰/澳大利亚本地，新西兰-中国食品供应链的一部分。

4.

调查结果

4.1 在疫情大流行之前使用远程审计

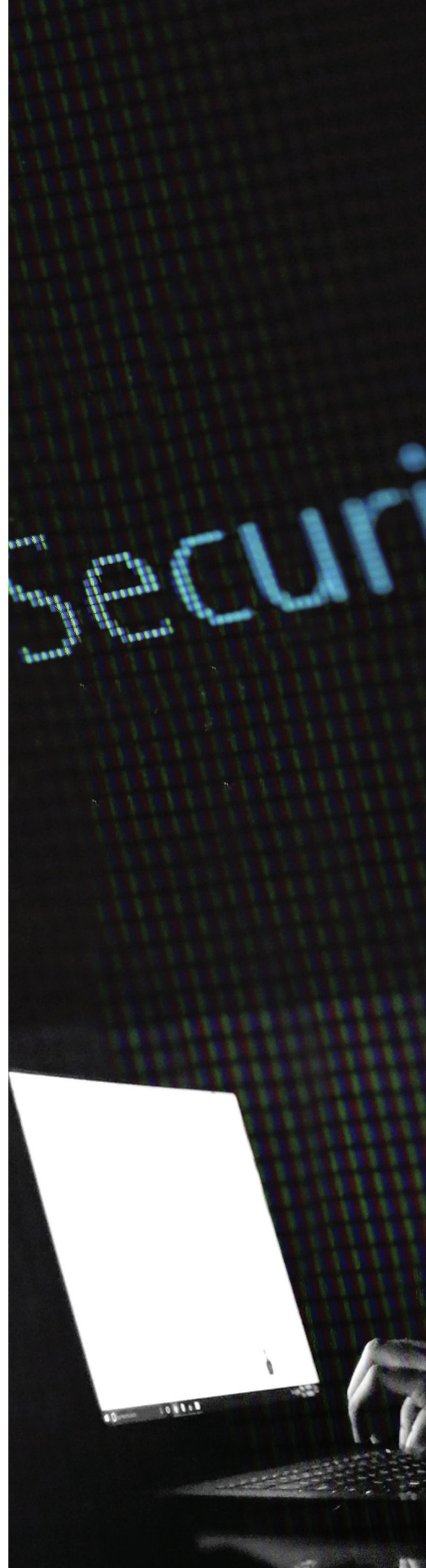
- 在疫情流行前的国际范围内，IAF 和标准制定组织（即 ISO）的文件已经将有关远程审核和远程评估的关键原则纳入其指南和标准（IAF，2015，ISO/IEC，2017，IAF，2018）。
- 在疫情流行前，认证机构 (ABs)、合格评定机构 (CAB) 以及基本产业部 (MPI) 也在推进引入远程审核的计划，但是规模有限。例如，早在 2015 年，一些合格评定机构就获得了提供远程审核的资格（在新西兰和中国）。远程评估也正在考虑或处于实施的早期阶段。例如，在新西兰，认证机构 (ABs) 正在推进第一个四年周期评估客户，有可能向一些客户提供远程评估（根据 ISO 17011 的要求）。然而，在疫情流行开始之前，这第一个四年周期并未完成。在疫情流行前，MPI 也进行了一些远程验证。
- 然而，所有受访者都表示，在疫情流行之前进行远程审计和评估的情况相当有限；它们通常保留用于难以进入的偏远地区（NZ9、C1、C4）或高风险地区（即政治不稳定地区 NZ 15）的审计。受访者普遍同意，疫情大流行之前的吸收应该更快 - 行业的自满是他们吸收低的典型解释。不使用远程审计的另一个原因是一些海外市场的审计成本较低，那里的审计师相对便宜。一些受访者表示，远程审计在疫情大流行之前进行了试点，但不一定使用。
- 一些受访者表示，在疫情大流行之前，“远程工作”已包含在应急计划中，但通常未包含在远程审计中。通常，在应急计划中并未真正考虑大流行病的影响。正如一位受访者指出的那样，“我们准备好了一切 - 但没有大流行病”（NZ14）。
- 一些先进的公司正在试验各种用于审计目的的新技术，目的是将这些技术纳入他们的审计过程。被评估的技术示例包括使用 GOOGLE 眼镜、可穿戴计算机、相机系统、无人机 (C4)、数字双胞胎 (NZ 19,20) 或用于分析文档的机器学习系统 (NZ28) 的试点研究。大多数情况下，这些项目仍然处于试点阶段。

“对你说实话吧，我认为认证行业通常总是将远程审核视为当您无法前往远程地点时可以做的事情。例如，在偏远的澳大利亚，每周可能会有两到三趟航班进出。为了进行审核，您需要留出三到四天的时间，其中只有一天是审核。我可以想到至少有一个认证机构在 [疫情大流行之前] 提供远程审核，但这实际上并不是该行业所接受的。” [NZ18]

“在疫情大流行之前几乎没有 [远程审计]。我们已经帮助一些客户进行了一些远程审核，但它们本质上是实验性的。审计结果作为参考。【远程审核】主要是从节约成本的角度考虑，因为我们的客户很多在国外，现场审核的成本比较高。” [C8]

4.2.大流行期间远程审计的经验

- 在新西兰和中国疫情封锁期间，在整个食品行业中采用远程审核时，类似于用强制性审核和客户驱动审核方式。对于所有主要利益相关者来说，这像一个迂曲的学习曲线。例如，合格评定机构(CAB)必须修改其内部流程并培训其审核员进行远程审核；认可机构必须培训其评估员；公司必须加强与审计师的沟通与合作，并培养管理远程审计的新能力。特别重要的是在审计之前需要准备文件和记录以及与审计员就 ICT 技术进行互动。
- 由于疫情封锁持续时间的不确定性和合格评定的分类（基本或非基本服务）的含糊不清，尤其是在最初阶段，审核时间安排很困难。
- 审计过程发生了巨大变化：现场审核活动几乎为零；与客户互动以及审查文件和记录的新方法开始建立。主要变化是将重点放在准备和预审计分析，以及使用 ICT 技术取代现场互动。
- 远程审核的技术很初级，例如MS Teams、ZOOM、微信；使用手机（例如 FaceTime）和使用相机（例如便携式、闭路电视或使用复杂的相机系统）。对于使用机器学习、人工智能或其他更复杂的技术解决方案没有报告。
- 数据是通过各种方式进行交换，在做法上有明显差异。在基本层面，数据交换是通过电子邮件发生，而在高级层面，它是通过具有密码保护访问权限（包括完全可追溯的访问历史记录）的服务器发生的。
- 远程审核普遍受到好评，受访者同意合格评定的完整性在疫情流行期间没有受到影响。然而，我们的受访者对远程审计的有效性意见不一。



审核流程

- 现场审核流程和远程审核流程之间存在显著差异。除了缺乏现场面对面的互动外，远程审计重点放在预先审计分析和准备。远程审核的特征是在很长的时间范围内进行的连续活动（而不是集中在现场访问；见表 3）。
- 远程审核的准备是关键，它决定了审核的成功与否。这包括审计师和客户之间就审计重点、技术准备和测试（即 ZOOM）以及文件和记录的共享进行沟通。客户的开放和透明度对于成功的审计至关重要。

“在[审计]之前，我们做了很多准备工作。基本上，我们得到了一份我们应该提供的文件清单。所以我们提前做好了准备。我们创建了一个基本系统来促进审计，它非常简单，非常直接-根据审计员的要求标记文件夹.....对于[所有我们的]审计，这或多或少是相同的.....如果比较现在这个远程审核和将来要做的现场审核，你需要一个很大的团队配合来做现场审核。我们过去不得不需要有一个大的团队来进 审核，现在只需要少数几个人来澄清几点。” [N22]

审计过程的各个阶段	准备	预审远程分析	审核	审核报告
典型的现场审核	公司的参与	有限的	关注审计的各个方面（文件、审查、记录审查、现场观察、访谈和收集额外证据）；审计师和事务所之间的密集现场互动	通常在现场完成
典型的远程审计	客户参与；提交文件和记录以供审查	在审核前对文件和记录进行广泛审查，审核员可以在审核前要求提供额外的证据	建立在审计前分析的基础上，审计师和公司之间的沟通在锁定的时间段内-给审计师更多的空间来分析证据	当最后的分析结论得出后，远程审核完成

表 3 现场审核和远程审核 - 主要审核阶段的比较



“远程审计从文件审查开始，扩展到使用其他技术进行审计。例如，如果加工厂或工厂已经拥有闭路电视系统 - 因为他们中的很多人确实在整个地方都有固定的摄像机，基本上可以监控正在发生的事情。你可以到他们系统中的一个点查看所有这些屏幕，然后你可以浏览它们。这个想法是，作为审计员，你可以访问它，然后你可以在[公司]的指导下完成它。” [NZ18]

“在我看来，远程审核是一种用于补充面对面审核和评估的工具。它确实有更多的挑战需要我们去解决；由于COVID 意外出现和做准备工作，和经过进行一些远程评估后，对我们来说，关键是做好准备。评估的成功在很大程度上取决于客户在实际评估日之前提供的准备工作和材料的数量。这也是我从我们的一些客户那里收到的评论，以及在评估之前一起工作以提供当天要评估的材料，这更有利于评估的及时结果。如果没有做大量的准备工作，在实际评估日之前，通过视频会议或电子邮件进行远程评估需要很长时间。” [NZ10]

“如果公司是开放的，就可以取得成效。如果某些信息（来自现场）不清楚，客户可以通过拍照[协助审核]。审核效率取决于公司是否开放，敢于向你展示所有信息并合作。” [C11]

- 确定审核的重点至关重要。公司需要时间为审计员准备文件和相关的记录；审计师需要提前分析文件和记录。文件和记录通过各种方式共享；即共享文件、提供对内部系统的访问或通过电子邮件发送文档。
- 除了提供文件和记录外，公司可能被要求在审计前或审计期间提供有关其设施和/或特定过程的录像。
- 审核通常通过ZOOM 或Microsoft Teams 进行。审核通常划分几个为不同的阶段；即审计师会见客户，提供初步反馈，收集进一步的证据，会议中断，审计师继续分析；各方稍后再开会，等等。受访者报告说，审计过程需要平衡，因为长时间的屏幕工作时间效率会低，也会造成疲劳。许多审计师报告说，远程审计给审计师带来的压力比来自于客户的压力更大。然而，在这一点上没有达成共识。
- 审核员在审核期间拥有更多隐私，可以专注于审核文件，而不会出现现场审核期间常见的干扰。

“审核的成败主要取决于公司的合作。如果公司配合好，我们的审计会更顺畅，取证会更快，完成会更好，双方都会更满意。如果公司不配合，一是取证困难；二是难以在规定时间内完成审核，难以实现目标；第三，审计团队会觉得沟通很累。” [C2]

“这对评估人员来说是一项艰巨的任务，因为我们不喜欢做远程的审计。我们喜欢去现场。对我们来说，这比客户带来的难度更大，客户是赢家。并不是说远程审核更困难，而是更耗时，而且整天对着一个小视频屏幕说话很难集中精力。” [NZ 10]

“在现场审核期间，可能有一名[公司员工]站在我们身后，从我们的肩膀上看过过去，他们都在那里双臂交叉，想知道发生了什么。然而，如果在[审计]之前做这件事，我们就有机会在自己选择的时间内，坐在我们自己的办公桌旁，仔细阅读并做笔记。我认为，当我们回到传统的[流行病结束后]审计时，我们不想放弃这一点。” [NZ18]



技术的使用

- 基本的 ICT 技术通常用于远程审核；手机、ZOOM和Microsoft Teams是新西兰最常用的支持远程审核流程的技术，而微信是中国最常用的技术。这些技术是审计师和公司之间沟通的核心。
- 受访者迅速接受了这些新技术；特别是ZOOM和微软Teams和微信，已经被广泛采用。受访者报告说，采用这些技术提高了沟通的效率，并允许使用于远程实践。对于哪种技术最好或将来应该使用哪种技术没有达成一致意见（一些受访者质疑ZOOM和SKYPE的安全性并强烈支持Microsoft Teams）。
- 文件和记录的交换通过各种方式进行。在基础层面，电子邮件经常被使用，特别是对那些内部系统数字化水平较低的客户。例如，许多公司仍然依赖纸质系统和扫描文件和记录 (NZ4)。远程审计时，这些公司不得不将他们的文件和记录数字化，然后提交给审计员。技术水平较高级的公司可以让审计师直接访问他们的管理系统。
- 相机（或使用手机中的相机）通常用于为远程审核提供进一步的证据。相机的使用可以是实时的（公司员工拿着摄像头并通过“虚拟演练”与审核员进行交流），也可以是回顾性的（审核员回顾性地审查镜头）。图像的分辨率是一些受访者的问题。一些素材可能是高质量的（例如，GO PRO），而另一些可能是低质量的（例如，CCTV 素材）。一些设施已经配备了复杂的摄像系统，这些系统嵌入到他们的管理系统中，并与文件、记录和程序相互关联。此类系统的可访问性提高了远程审计的有效性。
- 互联网速度是一个问题，不仅在偏远地区，而且在城市地区也是如此。对于包括多个参与者和未使用高速互联网的较小公司的远程审核而言，互联网速度是一个特别的问题。就互联网问题，在全球运营的受访者也报告了类似的问题，包括在日本等高度发达国家。尽管存在这些困难，审计师和客户在这种情况下都能很好地应对





“如果审计员在进行审核时可以访问所有闭路电视，他们实际上可以监控并看到从文件上反应出的过程是好的，而且也看到人是否实际上遵循操作。我最近参观了一个较大的乳制品制造厂，当我们检查他们的相机系统时，基本上可以回顾性地检查制造过程的每个过程。” [NZ14]

“我们要求他们把手机和视频录像带到现场，通过他们的设备，我们可以根据[我们的要求]观看现场-我们认为的关键点（例如，现场操作、操作条件、食物控制、仓库和实验室）。” [C8]

数据保护和隐私

- 参与者对有关数据保护和隐私的问题有很好的认识。在新西兰，人们普遍对 2020 年数据隐私法有很高的认识；然而，该法案对远程审核的含义并未被完全理解。总的来说，参与者表示，他们希望能够深入了解《2020 年数据隐私法》对远程审计的影响。受访者表示，他们对远程审计期间数据的处理方式有很高的信任。
- 数据隐私对许多受访者来说是一个重要问题。例如，公司正在编辑视频以假装有意（或偶然）出现在其中的员工。然而，这并不是统一采用的做法。大多数情况下，由于缺乏能力（例如，视频编辑）、没有时间准备远程审核或根本不了解数据隐私，意味着一些公司只是简单地与合格评估机构共享原始状态的所有数据。一些公司表示他们不愿意共享文件。
- 有广泛的数据共享做法。在审计之前，文件和记录通过电子邮件、使用 SLACK 共享、上传到服务器，或者在某些情况下，公司提供对其管理系统的直接访问。在审计结束时，期望所有共享数据都应该被删除。虽然受访者普遍认为是这样，但不确定是否真的如此。文件和记录的可追溯性（上传、下载和删除）在某些情况下受到控制（即，合格评定机构具有密码保护的服务器，具有完全可追溯的访问历史），但尚未在整个行业中普及。这个问题被视为将来的风险。
- 总体而言，参与者没有发现保证机制的可信度受到损害；但是还有改进的空间。

“从某些 [公司] 的角度来看，发送公司内部记录存在保密风险。所以，他们不想把它们寄给我们。我们让他们在他们工作的地方给我们展示这些记录，以查看证据是否符合要求。” [C10]

“[数据保护] 是一个大问题，而且我们目前正在做的事情只会加剧这一问题。以前，在传统方法下，我们的确要求客户提供文件。但该文件仅限于进行文件审查的评估员，而且文件交换的背景是在认证机构的初始评估期间。如今，我们每次进行评估时都会要求提供大量数据，而且这些数据不仅会被一个评估员访问，而且会被整个团队访问。其中一些是我们的员工使用我们的设备，一些是承包商使用他们自己的设备。” [NZ 18]

“这种可能性[数据泄露]将始终存在，实际上这取决于审计师和组织的道德规范。如果道德规范不能达到高标准，数据泄露的可能性非常高。……我的意思是我们基本上不赞成与第三方共享数据。我们有适当的流程，如果我们确实发现发生了某些事情，高级管理层会进行全面调查并采取纪律处分。” [NZ14]

远程审核的有效性

- 受访者对远程审核的有效性提出了不同的意见，尤其是在其总体成本、不符合项目的确定或其对支持合格评定服务的一般适用性方面。
- 对远程审核有效性的反应多种多样，部分原因是在符合性评估的广泛范围内（例如，从管理体系合规性到产品测试）进行的审核种类繁多。这种体验还受到环境因素的驱使；例如被审计设施的技术复杂程度或所涉及的风险水平。
- 与现场审核相比，公司一般更喜欢远程审核，因为它的侵入性较小且结果相同。
- 一些公司报告成本节省了很多（主要是由于旅行和住宿成本的节省）。相反的，其他公司报告说成本上升了（增加的成本来自合格评定机构收取更高费用）和间接成本（增加的成本来自于在准备文件和证据（如视频片段）时花费的时间）。
- 评估机构及其审核员报告说，与现场审核相比，他们花更多时间准备远程审核。通常，和以前相比，审计员需要审查更多的文件和记录（这里的挑战是管理好时间分配）。做好审计前分析报告可以加强整个审计的重点。
- 与现场审核相比，远程审核中发现的不符合项数量的证据不一。一些受访者估计，与现场审核相比，远程审核期间发现的不符合项减少了约 25%。其他受访者报告说，由于更广泛的文件审查，发现了更多的不符合项。然而，受访者普遍同意，总体而言，远程审核发现了最严重的不符合项。
- 现场审核期间审核员和客户之间的互动为解释情况和/或提供额外证据提供了空间。在远程审核时，实现有效互动很困难。然而，来自新西兰或中国的受访者表示，审计师和公司正在提高他们的互动能力。

“有些人得到[有经验的远程审核员]的鼓舞，有些人认为效率不好，不推荐。我们仍然看不到未来会是什么样子的。” [C10]

“远程审核的优势-减少审计人员匆忙完成审计和公司差旅费用，减少消耗审计人员的体力。我个人认为，只要控制风险，远程审核很好。如果让客户选择，大部分会因为成本较低而选择远程审核。远程审核在中国意义重大。” [C4]

“您会获得带有审计结果的审计报告，并且没有差旅费用。” [NZ12]

“我觉得超过 80% 的客户喜欢远程审核。” [C2]



“远程审核效率更高，因为您可以节省去大量的时间在巡视、旅行，并且可以节省与[审核员]相处的大量时间。我猜想，只是要提前准备文件而不是在现场做。当进行现场审核时，他们不会提前做准备文件的工作。他们[审核员]到现场告诉你[被审核方员工]，我[审核员]需要这个、这个和这个，然后审计员将注意力集中在一名[被审核方]员工和这个系统上，或者到工厂巡视，然后其他[被审核方]团队将开始收集数据。因此，在远程审核的情况下，我们[被审核方]都专注于准备他们需要的文件。然后他们花了一整天的时间来审查文件，然后在其他几天里，他们向我们提问，我们[之后]的会晤很少。总的来说，它[远程审核]更有效，因为我们不必绕圈子收集数据。它是准备时间和演示时间。那就讲得通了。” [NZ3]

“在远程审核过程中，我们发现时间控制得不好。实际上，一些准备一定要在前期做好，包括企业准备一些材料，提前发给我们审核。” [C1]

“使用远程审核确实发现了大问题。” [NZ12]

- IT 复杂程度（或更广泛地说，其管理质量）影响远程审核的有效性。例如，如果设施配备了先进的摄像系统，审核员可以实时查看镜头或查看过去的镜头。同样，一些公司拥有完善的质量体系，这些体系是完全数字化的，并且允许审计员访问。在这种情况下，对审计师和公司来说，审计和审计前分析的准备工作会降低工作的繁重。然而，IT 技术程度较低的公司发现，对远程审核的准备要求较苛刻时，审计人员在预审计分析上会花费更多的时间。
- 对远程审核有效性的看法也受到个别审核员和经理的个人偏好的影响（例如，一些审核员更喜欢在家工作，因此他们更喜欢远程审核；其他人则更喜欢社交互动，因此更喜欢现场审核）。
- 远程审核增加了相关方对审计本身的关注。部分原因来自于准备工作被要求提前做好，因为被审核公司需要为审计师提供和组织所需材料，审计师在与公司互动之前需要分析材料。然而，对远程审核的更多关注，导致在审计期间审计师和公司之间的社交互动减少，一般来说，人们不太愿意通过 ZOOM、Microsoft Teams 或微信进行“聊天”。
- 来自新西兰和中国的受访者表示海外审计具有挑战性；部分原因是由于时差（特别是欧洲的审计工作 - 因为它与新西兰的时差为 12 小时或与中国的时差为 8 小时），这影响了员工的可用性（即要求员工需要在其正常工作时间之外到场工作），另外的部分原因还有语言和文化障碍。
- 远程审核要求公司更新他们的文件和记录，并鼓励他们修改和改进他们的管理系统和记录保存。与现场审计相比，公司在安排审计方面有更大的灵活性，高级管理人员可以更多地参与远程审核。
- 所有受访者都指出，随着时间的推移，随着远程审核流程的发展，以及审计师和公司配合技能的提高，远程审核的有效性会进一步提高。双方都会进行学习，因为公司会用他们的经验使用设施（NZ22）。

“被审核方（企业）的质量直接影响到审核。企业质量包括很多方面，审计所用的硬件、软件、是否可以实现远程审核的通信、网络、软件信息维护部门和员工、员工的IT技能..人.[没有这些]远程审核很难实现。” [C2]

“嗯，我想这是对公司维护他们系统的一种激励。所以，是的，确保一切准备就绪可能会有更多压力，因为您会给评估员在开始评估之前提供资料，大量的信息，给评估员更多时间审阅，仔细检查，所以这不一定是件坏事。” [NZ11]

“我认为远程审计做的越多，我们在这方面会做得越好。为了更有效，我认为我们需要从监管的角度来组织远程审计，这取决于监管机构，不是单由公司来指导。从客户的角度来看，这完全是另一回事。当我们可以讨论我们将来希望如何做时，它可能更具备适应性。” [NZ4]

“我们可能再需要一年的时间才能完全适应它[远程审核]的各个方面。特别是在审计中较困难的领域，比如虚拟演练之类的。但我们将会正在到达那里。” [NZ12]

5

未来展望：与远程审计相关的机遇和挑战

- 在疫情流行期间，出于需要引入了远程审核。这次的经验学习非常重要，这有利于保持动力并最大化机会。
- 随着更多经济体重新开放，疫情对合格评定服务的影响正在减弱 - 远程审核和评估的需求也在减弱。但是，对远程审核的需求仍然存在。审核评估机构 (CAB) 的报告说，客户对远程审核的兴趣日益浓厚。同样，一些公司正在将远程审核作为内部实践，并正在提高能力以在其管理系统中适应远程审核。公司还报告说，他们的客户越来越多地推动远程审核，一些公司和 CAB 报告称，他们正在推动“直播审计”。政府和海关办公室也将注意力转移到远程审核上。显然，远程审核以某种形式存在。然而，受访者对远程审核的使用存在两极分化的意见，尤其是在食品行业。

““国家监管机构正在加紧制定规则，以便于远程审核。这是我们的认证部门迫切希望的。疫情结束后，远程审核可能会占到30%-50%，大家都会很开心。疫情期间进行过远程审核的客户，今年到了审核时，会主动要求客服进行远程审核。我们现在正在快速改进数据，在未来2-3年内，远程审核将达到30%-50%。”[C4]

“对于食品行业，我估计未来用于远程审核的合格评定比例不会很大，只占很小的一部分。” [C1]

“[远程审核] 不具备100% 兼容来回答所有问题，但它们肯定会在整个计划中发挥作用..... 我想去年给了我们更多探索它的机会，你知道的，眼睛睁大些可以看到很多。” [NZ11]
用..... 我想去年给了我们更多探索它的机会，你知道的，睁大些眼睛看看。” [NZ11]

5.1 机会

采用审计前远程分析作为一种实践

在疫情大流行期间引入远程分析（或表 3 中的预审计分析）被广泛视为改进审计的积极步骤。远程审核促使所有相关方“尝试”另一种审计形式。审计前准备和分析的好处被普遍接受。公司、审计师和监管机构应继续探索选项，以将审计前分析嵌入日常审计实践。审计前分析在审计过程中创造更多的焦点和提高效率。一些受访者强调，标签预审计分析（尽管受访者广泛使用）可能会产生误导，因为该分析是审计本身的一部分。

审计与公司技术能力的匹配

投资于文档和记录保存系统、自动化、机器人和其他技术数字化的公司数量正在增加。远程审核显示了这些技术可以改进审计，但在疫情大流行之前并未在审计中利用它们。在疫情流行期间，很明显的，高度数字化的公司可以迅速利用其技术来协助远程审核。例如，访问复杂的闭路电视监控系统是有益的

（允许审计员远程观察组织流程）或内部文件系统（允许审计员远程访问文件和记录）。紧密地，一体化的与现有技术结合可为进一步提高审计效率提供了很好的机会。

混合审计模型的开发

在做这个项目期间，远程审核在疫情后的环境中使用的观点已经发生了转移。由于疫情封锁，远程审核的初始部署被视为现场审核的替代。然而，目前的争论点集中在未来哪些审计可以被远程审核取代，其讨论转向“如何将远程审核和现场审核结合起来”以及“哪些客户最适合于远程审核”。

远程审核和现场审核的结合被称为“混合审核”。混合审核可以采取不同的形式，目前该术语没有非常精确的含义。例如，混合审核可能意味着审核分为现场部分和远程部分。例如，在为期 5 天的审核中，审核员可能会远程启动审核，出差进行 2 天到现场访问以收集证据，然后将剩余的 2 天用于远程审核。尽管没有固定的规则，似乎混合形式的审核提供了结合“两全其美”的绝佳机会。



5.2 挑战

能够更广泛的接受远程和/或混合审核

远程审核为改进食品供应链中的审核实践提供了非常好的机会。然而，远程审核的更广泛接受依赖于审计实践、规则和法规的进一步发展和修订。

对当前的审计实践需要解决几个重要领域。数据安全和隐私是需要解决的主要领域之一。受访者在很大程度上强调了与数据隐私相关的风险，并敦促在这方面需采取进一步行动。更广泛地说，审查规则并提供更多关于远程审核的指导将会有益。

远程审核的有效性也是一个需要进一步审查的领域。需要更多的经验证据来确定与远程审核相关的好处（以及风险）。例如，在疫情大流行期间评估审计过程的完整性需要更广泛的研究。同样的，需要做进一步的工作来确定影响远程审核有效性的关键因素。例如，远程审核中的预审计分析阶段经常受到缺乏标准化文件格式的影响（见下面的引述）。这只是影响远程审核有效性的一个例子。

“我认为，正如我之前所说，监管机构的支持很重要.....所以如果你要采用任何类型的混合计划，我认为你必须从监管机构那里获得支持。” [NZ11]

“中国政府可能认为远程审核的意义不大。我们希望对[中国以外]的客户使用这种方法。但是，中国供应商目前不使用远程审核。使用远程审计的客户数量仍然是一半。目前国内的疫情对我们的运营基本没有影响，远程审核还没有广泛实施。我们只为外国客户做远程审核。” [C8]

“据我所知，由于潜在的风险，食品行业对远程审核的使用非常谨慎。尽管 IAF WG 发布了新指南：远程审核活动为认可食品安全认证，即使这意味着重新安排他们的审核计划，许多 CB 仍然倾向于使用传统的现场审核。” [C10]

从远程审核到技术增强审核

鉴于需要快速发展远程审核的解决方案，在疫情流行期间使用初级的 ICT 是适当的反应。尽管其中一些方法非常适合未来的审计实践，技术的使用方面存在一些限制。例如，面对大量的记录和文件，审计员已经不知所措。其中一些流程可以说是自动化的；即，使用机器学习和人工智能来扫描文档。我们还可能会更广泛地使用无人机和卫星来审计偏远地区或地理空间具有挑战性的地区。我们也会看到更频繁地使用机器人。例如，一位受访者分享了他们使用机器人审计食品加工设施的实验。然而，这些技术的使用还处于起步阶段。

审计员的技能和培训

对审计人员来说，在疫情流行期间处理远程审核具有挑战性。部分原因来自于其深入，嵌入式审计操作，部分原因是缺乏“远程审核技能”。我们的受访者对参与审计的各方的努力以及他们快速接受远程实践的能力表示了赞赏。同时，未来参与合格评定的审核员会带来变化。使用远程审核会减少旅行压力，但也会增加因时间安排和对 IT 技能要求方面的压力。除了使用基本的 IT 技术之外，未来的审计师还需要掌握处理人工智能、数据分析的能力，并不断提高他们进行远程审核的技能。

“测试报告有 850 页，是扫描文件。它实质上是一张照片。审核员非常沮丧，因为减少搜索此类文档的时间的一种方法是通过一组关键字确定您想要查看的区域。” [NZ18]

“审核员将继续学习和提高他们的能力。一第一是通过对人工智能技术的掌握；第二，加强与公司的沟通；第三，意识到通过人工智能可以发现更多的问题。这些都是新学科，也是新挑战。” [C10]

6

总结

全球的经验强调，远程审核不是一个“远程的”可能性，保留为一种应急机制，而是将传统审计实践转变为智能技术时代的机会（Fischer，2020）。在本报告中，我们通过提供在疫情流行期间使用远程审核有关的实践经验为证据，为该领域的未来工作铺设了一条道路。我们也列出了与使用远程审核相关的关键机遇和挑战。我们希望这个报告是为未来采用远程审核提供了一个跳板，并有助于改善食品行业和其他行业的审核。

7

参考文献

Anderson, L. (2016). From ocean to plate: How DNA testing helps to ensure traceable, sustainable seafood. Marine Stewardship Council.

Castka, P., Searcy, C. & Fischer, S. (2020a). “Technology-Enhanced Auditing in Voluntary Sustainability Standards: The Impact of COVID-19.”, Sustainability, 12, 4740.

Castka, P., Searcy, C. & Mohr, J. (2020b). “Technology-enhanced auditing: Improving veracity and timeliness in social and environmental audits of supply chains”, Journal of Cleaner Production, 258, 120773.

Fischer, S. (2020). COVID-19: The end of the ‘traditional audit’? Available from: <https://www.asi-assurance.org/s/post/a1J1H000004oLhhUAE/p0798> [Accessed June 2020].

Gale, F., Ascui, F. & Lovell, H. (2017). “Sensing Reality? New Monitoring Technologies for Global Sustainability Standards”, Global Environmental Politics, 17, 65-83.

IAF (2015). IAF ID 12:2015. Principles on Remote Assessment, International Accreditation Forum.

IAF (2018). IAF MD 4: 2018 Mandatory Document for the Use of Information and Communication Technology (ICT) for Auditing/ Assessment Purposes. International Accreditation Forum.

ISO 19011 (2018). ISO 19011:2018 Guidelines for auditing management systems. International Organization for Standardization (ISO).

ISO/IEC (2017). ISO/IEC 17011:2017 Conformity assessment — Requirements for accreditation bodies accrediting conformity assessment bodies. International Organization for Standardization.

Koch, C., Mirtsch, M., Blind, K. & Castka, P. (2021). Impact of the COVID-19 Pandemic on Conformity Assessment and Conformity Assessment Bodies in New Zealand. . A report by Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Germany; TU Berlin, Germany and University of Canterbury, New Zealand.

PWC (2018). Confidence in the future human and machine collaboration in the audit. PriceWaterhouseCoopers.